

A7

STEERING TORQUE DETECTOR IN CABLE TYPE STEERING UNIT

Patent Number: JP2000028451
Publication date: 2000-01-28
Inventor(s): TOYOHIRA ASAYA; SUYAMA KOICHI
Applicant(s):: HONDA MOTOR CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2000028451 (JP00028451)
Application Number: JP19980193380 19980708
Priority Number(s):
IPC Classification: G01L3/14 ; B62D1/16 ; B62D5/06 ; B62D15/02 ; G01L5/22
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a cable type steering unit in which steering torque of a steering wheel is detected surely through a simple structure and steering feeling is prevented from degrading by ensuring the rigid feeling of the steering wheel.

SOLUTION: A coil 38 and a core 41 are arranged in casing 32, 33 secured to a drive pulley housing 2 with the core 41 abutting against the outer tube 5o of a Bowden cable 5 at the end part thereof. When a steering torque is inputted to a steering wheel and an inner cable 5i is pulled in the direction of arrow B, the outer tube 5o and the core 41 are moved in the direction of arrow B while resisting against the spring force of a spring 42 and since intrusion da of the core 41 into the coil 38 is varied, inductance of the coil 38 is varied. Consequently, the movement of the outer tube 5o and thereby steering torque of the steering wheel can be detected, based on the variation of inductance.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

公開特許 J P ガゼット

特開 2000-28451 (11) 特開 2000-28451 A (P 2000-28451 A)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L

(全 8 頁) (3)

(43) 公開日 平成 12 年 (2000) 1 月 28 日

(51) Int. Cl. 7	識別記号	テマコード (参考)	F I	(21) 特願平 10-193380
G01L 3/14		2F051	G01L 3/14	
B62D 1/16		3D030	B62D 1/16	
	5/06	3D033	5/06	(22) 願 平成 10 年 (1998) 7 月 8 日
	15/02		15/02	
G01L 5/22			G01L 5/22	

(71) 出願人 本田技研工業株式会社 (東京都)
 (72) 発明者 豊平 朝弥, 陶山 孝一
 (74) 代理人 弁理士 落合 健 (外 1 名)
 F ターム (参考) 2F051 AA01 AB06 AC01 BA03
 3D030 DC27 DC39
 3D033 CA28 DC01

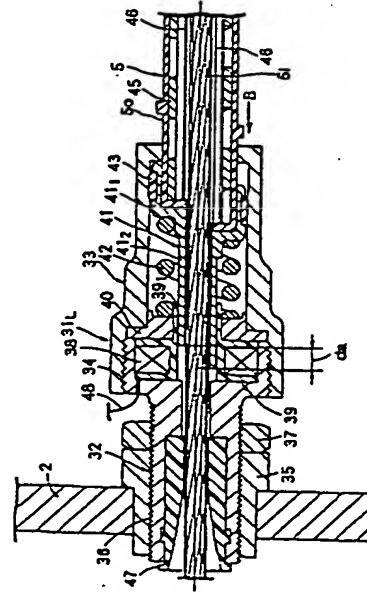
P01 F0J005 (7/7)

(54) 【発明の名称】 ケーブル式ステアリング装置における操舵トルク検出装置

(57) 【要約】

【課題】 ケーブル式ステアリング装置において簡単な構造でハンドルの操舵トルクを確実に検出するとともに、ハンドルの剛性感を確保して操舵フィーリングの悪化を防止する。

【解決手段】 駆動プーリハウジング 2 に固定したケーシング 3 2、3 3 の内部にコイル 3 8 およびコア 4 1 を配置し、ボデーケーブル 5 のアウターチューブ 5 o の端部をコア 4 1 に当接させる。ハンドルに操舵トルクが入力されてインナーケーブル 5 i が矢印 B 方向に引かれると、アウターチューブ 5 o およびコア 4 1 がスプリング 4 2 の弾発力に抗して矢印 B 方向に移動し、コイル 3 8 の内部へのコア 4 1 の進出量 d a が変化するため、コイル 3 8 のインダクタンスが変化する。従って、前記インダクタンスの変化に基づいてアウターチューブ 5 o の移動量、即ちハンドルの操舵トルクを検出することができる。



【発明の属する技術分野】 本発明は、ハンドルとステアリングギヤボックスとをボデーケーブル等のケーブルで接続したケーブル式ステアリング装置に関し、特にその操舵トルクの検出装置に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ハンドル (1) に接続されて回転する駆動プーリ (11 d r) と、車輪 (W_L, W_R) を転舵するステアリングギヤボックス (3) に接続されて回転する従動プーリ (11 d n) と、駆動プーリ (11 d r) および従動プーリ (11 d n) を接続して操舵トルクを伝達する一対のケーブル (5, 6) とを備えてなり、前

記一対のケーブル (5, 6) はそれぞれアウターチューブ (5 o, 6 o) およびインナーケーブル (5 i, 6 i) から構成され、アウターチューブ (5 o, 6 o) の端部は駆動プーリ (11 d r) を収納する駆動プーリハウジング (2) に支持されるとともにインナーケーブル (5 i, 6 i) は駆動プーリ (11 d r) に巻き付けられるケーブル式ステアリング装置において、駆動プーリハウジング (2) に対して固定された一対のコイル (3 8) と、これらコイル (3 8) の内部に出没するように移動可能な一対のコア (4 1) と、これらコア (4 1) をコイル (3 8) の内部から押し出す方向に付勢する付勢手段 (4 2) とを設け、インナーケーブル

(5 i, 6 i) の張力により軸方向に移動するアウターチューブ (5 o, 6 o) と共に前記コア (4 1) を付勢手段 (4 2) に抗して移動させ、そのコア (4 1) の移動量に基づいてハンドル (1) に入力される操舵トルクを検出することを特徴とする、ケーブル式ステアリング装置における操舵トルク検出装置。

【請求項 2】 環状に形成された前記コア (4 1) の内部をインナーケーブル (5 i, 6 i) が貫通することを特徴とする、請求項 1 に記載のケーブル式ステアリング装置における操舵トルク検出装置。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 ケーブル式ステアリング装置の全体斜視図

【図 2】 図 1 の 2-2 線拡大断面図

【図 3】 図 2 の 3-3 線断面図

【図 4】 図 3 の 4-4 線拡大断面図

【図 5】 図 1 の 5-5 線拡大断面図

【図 6】 操舵トルク検出回路を示す図

【図 7】 操舵トルク検出回路の入力波形および出力波形を示す図

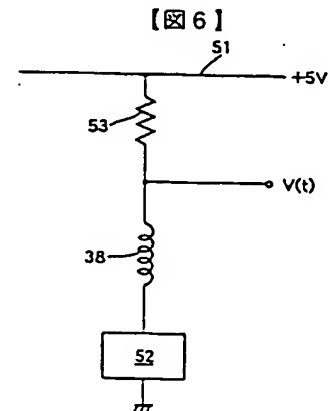
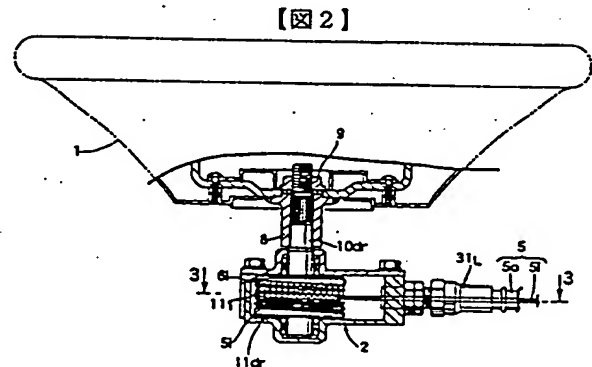
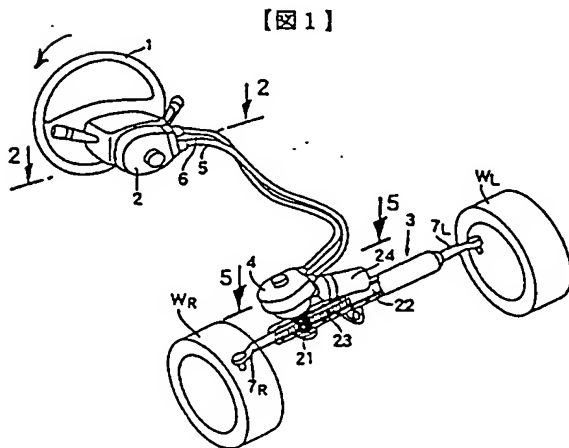
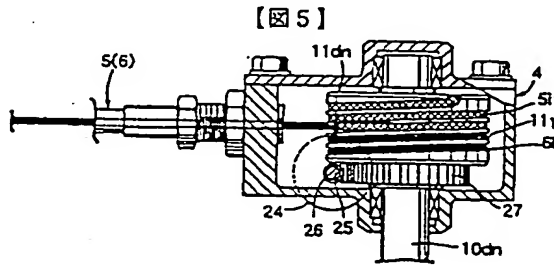
【図 8】 操舵トルクセンサの出力に基づいて操舵トルク

を算出する過程の説明図

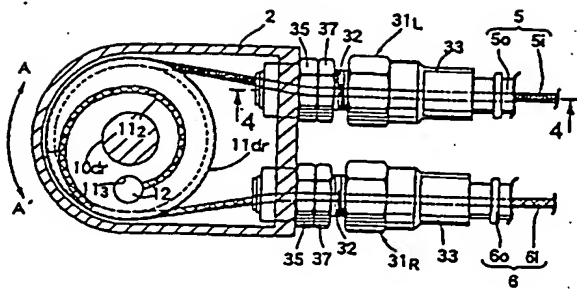
【図 9】 本発明の第 2 実施例に係る、前記図 4 に対応する図

【符号の説明】

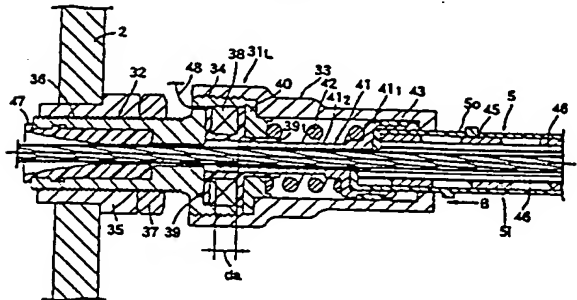
1	ハンドル
2	駆動プーリハウジング
3	ステアリングギヤボックス
5	ボデーケーブル (ケーブル)
5 i	インナーケーブル
5 o	アウターチューブ
6	ボデーケーブル (ケーブル)
6 i	インナーケーブル
6 o	アウターチューブ
11 d r	駆動プーリ
11 d n	従動プーリ
3 8	コイル
4 1	コア
4 2	スプリング (付勢手段)
W _L	車輪
W _R	車輪



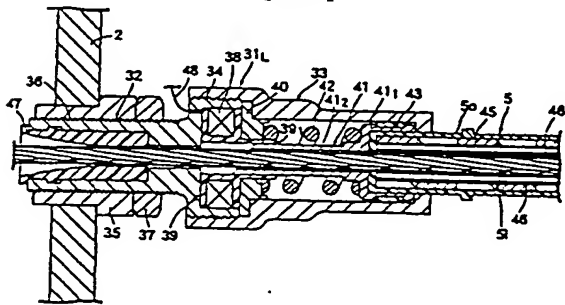
【図3】



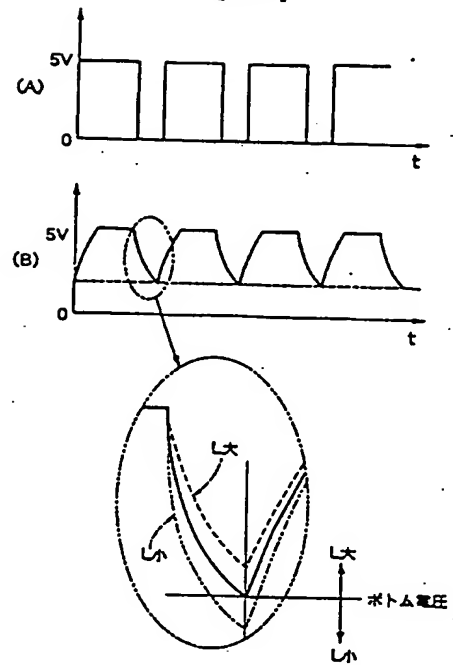
【図4】



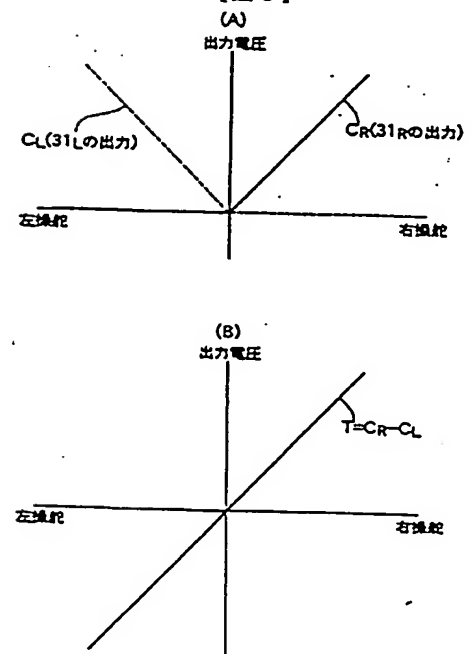
【図9】



【図7】



【図8】



BEST AVAILABLE COPY